

TRADUCIÓN AO GALEGO DA OBRA DE ANTOINE L. LAVOISIER (CONTINUACIÓN): CAPÍTULOS XIV A XVII (FIN DA PRIMEIRA PARTE) DO “TRATADO ELEMENTAL DE QUÍMICA”

FREIRE PAIS, X. ANXO

Prof. Xubilado de Física e Química (IES Xelmírez I)

CAPÍTULO XIV DA FERMENTACIÓN PÚTRIDA

Neste capítulo mostra a diferenza entre a fermentación alcólica e a fermentación das materias, tanto vexetais como animais, aquí non se forma alcol. É importante a presenza de auga na putrefacción.

Da putrefacción vexetal despréndense: gas hidróxeno, gas carbónico e un residuo terroso, que é terra vexetal ou humus.

Da putrefacción da materia animal despréndense os mesmos gases, pero ademais, como conteñen azote, fórmase tamén álcali volátil ou amoníaco, provocando o fedor destas. A presenza do azote produce ademais o aceleramento no proceso de putrefacción.

Se mesturamos algo de materia animal xunto cos vexetais favorecemos de forma asombrosa a putrefacción, feito moi aproveitado na ciencia dos abonos e esterco.

A presenza de xofre nalgunhas substancia produce gas hidróxeno sulfurado, fedento, cheira a ovos podres, presente nas materias fecais. Se a materia contén fósforo producirá gas hidróxeno fosforado, dun fedor diferente ao anterior e que nota no peixe cando non é fresco. A presenza do fósforo acelera a podremia e o seu cheiro nos dá idea a frescura do peixe.

Como, a día de hoxe, ignoramos as proporcións e composición exactas destas materias, o tempo e a análise química o farán algún día, como xa se avanzou noutras cousas.

CAPÍTULO XV DA FERMENTACIÓN ACETOSA

Non é outra cousa que a acidificación do viño (alcol) por medio do osíxeno, o ácido que resulta é o ácido acetoso ou *vinagre*. Formado por carbono, hidróxeno en proporcións aínda non determinada e polo osíxeno necesario para levalo a ácido. O osíxeno do aire é suficiente para esta operación.

Explica que como o ácido carbónico en presenza de auga e o hidróxeno procedente do azucre, poden formar alcol, que logo se oxida a ácido co aire. Tamén “aventura” a dicir que se ao ácido acetoso se lle quita o hidróxeno se obtería ácido carbónico.

CAPÍTULO XVI DA FORMACIÓN DOS SALES NEUTROS, E DAS DIFERENTES BASES QUE ENTRAN NA SÚA CONSTITUCIÓN

Entre as substancias simples combustibles, que polo de agora non fomos quen de descompor: N, S, P, C, radical muriático e H; forman, ao combinárense co osíxeno, tódolos ácidos e óxidos do reino vexetal e animal. Chamareille a estas *bases acidificables*. Xa explicáramos como a natureza multiplicaba as propiedades e formas simplemente combinando tres ou catro bases acidificables en diferentes proporcións, ou variando a dose de osíxeno.

Os ácidos son combinacións de primeira orde, ou como dicía Stahl pertencen á orde dos mixtos. Poden considerarse, aos ácidos, verdadeiros *principios salificantes* porque teñen grande tendencia a unírense coas bases, terras e metais para formar os sales neutros, os sales neutros son logo a combinación de dous mixtos: un ácido ou principio salificante, cunha base, terra ou metal, denominado principio salificable.

Os principios salificables son: **potasa, sosa, amoníaco, cal, magnesia, baríta, alumina, e todos os metais** (cita a 17 metais coñecidos)

Neste capítulo describe a orixe, a natureza e algunha das propiedades máis salientables destes substancias citadas en negraña. Fala pouco dos metais, dos oxidables e non, e de que cada un necesitaría un volume completo, excede aos propósitos desta obra.

CAPÍTULO XVII CONTINUACIÓN DAS REFLEXIÓNS SOBRE AS BASES SALIFICABLES E SOBRE A FORMACIÓN DOS SALES NEUTROS

Como se dixo no capítulo anterior: as bases salificables son as que se combinan cos ácidos para formar os sales neutros. Fai a continuación unha serie de aclaracións teóricas; Os álcalis e as terras non precisan ningún intermedio para unirse aos ácidos e formar os sales neutros, pero os metais precisan ser previamente osixenados para formar os sales, é dicir, que os que son solubles nos ácidos son os óxidos metálicos, e non os metais por si mesmos. Para que un metal poida disolverse debe quitarlle o osíxeno ao ácido no que se vai disolver ou á auga na que está diluído o ácido. Non hai disolución metálica mentres non se descompoña ou a auga ou o ácido. Isto explica os principais fenómenos das disolucións dos metais.

- 1° A efervescencia, ou desprendemento de gas que ten lugar durante a disolución. Nas disolucións do ácido nítrico o gas formado é o nitroso, e nas do ácido sulfúrico pode ser o sulfuroso ou o gas hidróxeno, dependendo se a oxidación se produce a expensas do ácido sulfúrico ou da auga.
- 2° Non se produce efervescencia se o metal se oxidou antes da disolución, polo que non precisa quitarlle o osíxeno nin ao ácido nin á auga.
- 3° Non hai efervescencia dos metais co ácido muriático osixenado, porque o metal rouba o osíxeno en exceso do ácido, converténdoo en ácido muriático ordinario. O ácido muriático ordinario é gasoso en ausencia de auga, pero neste caso non se desprende gas porque é moi soluble na auga.
- 4° Os metais como a prata o mercurio ou o chumbo son insolubles nos ácidos porque a súa afinidade polo osíxeno é ínfima e non son quen de roubarlle o osíxeno á auga nin ao ácido. Pero se os oxidamos previamente, polo medio que sexa, entón son solubles no ácido e non dan efervescencia.

O osíxeno é pois o lazo de unión dos metais cos ácidos, polo que é moi posible que as catro terras salificables que citamos (magnesia, cal, barita e alumina) conteñan osíxeno, e por iso se unen aos ácidos directamente, sen intermedios.

Fai a continuación unha táboa de todos os ácidos co radical do que provén. Coa inclusión dos 17 ácidos con base salificable procedente dos 17 metais; exemplos : ácido arxéntico da base prata; ácido cúprico da base cobre, etc. (aínda que di que de momento son pouco coñecidos, que Berthollet presentará pronto un traballo sobre eles)

Ve que o número de ácidos é de 48 e que cos 3 álcalis, 4 terras e 17 metais que forman as bases salificables, darían 1152 sales neutros posibles.

Xustifica así a necesidade de abandonar a antiga nomenclatura, con nomes arbitrarios, unhas veces baseados no descubridor, outras na súa cor, outras pola substancia onde foron extraídas, incluíndo aquelas que se coñecen con ata 14 nomes distintos, etc. Sería imposible recordar o nome de todas esas substancias e saber ademais a súa relación coas bases das que proveñen. Da entón o método para nomear aos ácidos polo radical do que proceden, e engadindo a terminación *oso, ico*, dependendo cantidade de osíxeno que os saturan, e a os sales coas terminacións *ito, ato* segundo o ácido de que procedan e citando a continuación o nome da base salificable que se une ao ácido para formar o sal.

Sería interesante coñecer, para cada especie, as súas propiedades particulares como: solubidade na auga e espírito do viño, proporción de ácido e base que entran na súa composición, auga de cristalización, grao de forza con que se une o ácido coa base, etc. Inmenso traballo comezado por célebres químicos como Bergman, Morveau, Kirwan, etc. Campo que excede os límites desta obra elemental, e que tería retrasado varios anos a súa publicación. Campo tamén aberto aos xoves químicos, pero recoméndalle que se limiten a facelo ben, antes que a facer moito; que aprendan moito dos ácidos e das bases por medio de experiencias múltiples e precisas, antes que ocuparse dos sales neutros, para poder establecer o coñecemento sobre fundamentos sólidos, e non retrasar a marcha con experimentos pouco exactos e rigorosos.

FIN DA PRIMEIRA PARTE